Fisheries Management Planning for the Canadian Eastern Georges Bank Groundfish Fishery

The aim of oceans management is to govern human activities in a manner that achieves stated objectives. This report is concerned with management of the Canadian groundfish fishery activities on eastern Georges Bank. Management of other human activities on eastern Georges Bank, such as the scallop fishery, the lobster fishery, mineral exploration and shipping are beyond the scope of this report.

In 1984, the International Court of Justice established the maritime boundary between Canada and USA in the Gulf of Maine area that divides eastern Georges Bank. Canada and USA fish in their respective territories on groundfish resources that are considered transboundary. While both Canadian and USA fisheries may impact the achievement of stated objectives, this report is only concerned with the management of Canadian groundfish fishery activities.

The broad aspirations of Fisheries Management Planning are referred to as 'general objectives' and may be classified under a) conservation of the ecosystem, including harvested resources, b) social and economic viability and c) co-management. The ways and means that will be adopted to achieve the general objectives are called 'strategies'. Implementation of the strategies is through 'management measures'. This document deals only with achieving the objectives for conservation of the ecosystem and groundfish resource on eastern Georges Bank.

The general objectives for conservation of the groundfish resource and ecosystem are to ensure that fishing for groundfish does not cause reductions in the productivity of the resources or modifications to ecosystem structure or function that are difficult or impossible to reverse. The strategies that have been identified in order to achieve the conservation objectives on eastern Georges Bank, along with their associated management measures are:

Strategy	Management Measure
Maintain components of populations	• Define suitable management units • Partition fishing across political boundaries
Keep fishing mortality (F) at moderate levels for harvested species	• TAC • Prohibit discarding of target species
Manage size/age of capture	• Specify gear characteristics • Prohibit discarding of target species • In-season zone closures
Prevent disturbance during spawning	• Spawning season/area closures
Minimize incidental mortality on non-quota species	• Limit by-catch • Prohibit discarding of non-quota species unless excepted
Limit physical disturbance of benthic communities	• Proposed no-fishing zones around corals

With the exception of Total Allowable Catch (TAC), the management measures do not require regular adjustment. Annual adjustments to TACs are based on advice contained in Stock Status Reports. The remaining measures have been implemented for indefinite periods. While most management measures may not require regular adjustment, it is appropriate nevertheless to review indicators for all strategies to monitor the effectiveness of the measures employed. This document reviews the basis for each strategy as it applies to the groundfish fishery on eastern Georges Bank. While comprehensive evaluation of the success of strategies towards achieving the objectives is not undertaken, some indications are included. Such strategic reviews are best undertaken during development of a Fisheries Management Plan. The focus of this report rather, is on evaluation of the success of the measures at implementing the strategies.

Cod, haddock and yellowtail are the principal groundfish resources on eastern Georges Bank with directed Canadian fisheries. There is also a directed fishery for pollock and directing for halibut is permitted but not common, though the Canadian management units for these extend beyond Georges Bank. Quota regulation is a principal feature of management plans for these resources. Regulation of the directed pollock and halibut fishing activity is not considered here as it is dealt with as part of the Scotian Shelf fisheries. Other species are caught incidentally while directing for cod, haddock, yellowtail or pollock. However, groundfish fishing activity must be conducted in a manner traditional for fisheries on the directed species. Fishing must not target other species or increase/redirect their activity for these incidental species.

Maintain Components of Populations

Conserving stock complexity and genetic variability are elements of maintaining the productivity of the groundfish resources. This can be accomplished through suitable definition of management units and sub-allocation by areas that account for substructure within management units. Canada considers unit areas 5Zj and 5Zm as the management unit for cod and haddock on eastern Georges Bank and unit areas 5Zh, 5Zj, 5Zm and 5Zn as the management unit for yellowtail on Georges Bank. These management units are considered to encompass a distinct, fairly homogeneous aggregation for each species, predominantly on the northern edge and northeast peak for cod and haddock and predominantly on the southwest flank for yellowtail. Accordingly, ancillary measures to distribute effort within the Canadian portions of these management units have not been employed.

Accurate reporting and monitoring for area of capture is a requirement for effective management of population components. While all Canadian groundfish fishing activity on eastern Georges Bank is subject to 100% Dockside Monitoring with mandatory hail-out declaring area of operation and hail-in, there are allegations of vessels fishing in the adjacent Division 4X making excursions into Division 5Z and reporting those catches from Division 4X. There are also reports of fishermen avoiding Dockside Monitoring entirely. While the prevalence and extent of such activity has not been established, there is growing concern that this practice has been increasing since 1999 and threatens to compromise both the ability to evaluate stock status and the effectiveness of management.

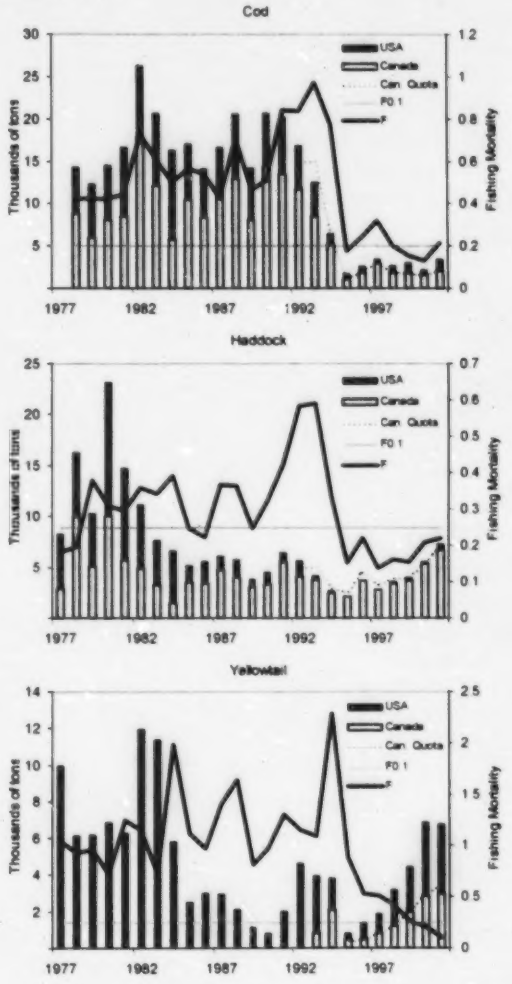
102-06276/

Fishing by Canada and USA is limited to their respective territories. It is desirable to distribute effort across the management unit in relation to biomass patterns. The Transboundary Management Guidance Committee, a joint Canada and USA industry/government consultative body, made a proposal in December 2001 for a sharing formula that respects the biomass distribution across the maritime boundary and recognizes spatial structure. While the proposal would only take effect in 2003 if ratified, Canada may voluntarily adopt the sharing formula for 2002. For 2002, the sharing proposal grants Canada 73%, 70% and 28% of the cod, haddock and yellowtail TACs respectively for the management units described above.

Keep Fishing Mortality (F) at Moderate Levels

The overall level of fishing mortality on stocks is regulated to moderate levels in order to prevent fishing activities from adversely affecting productivity. In Canada, a strategy has been tacitly adopted of harvesting the resource at a rate no greater than $F_{0.1}$. While a constant reference harvest rate is a suitable principle for a harvest strategy, reducing the reference harvest rate is an appropriate response when productivity is thought to be impaired. It is generally considered that recruitment, and thus productivity, is impaired at lower biomass levels. Accordingly, the reference harvest rate may be reduced to rebuild biomass. While the reference harvest rate responds principally to the state of biomass, other characteristics like age composition, geographic distribution and growth rate have also been considered.

TACs are the principle means of regulating F. The current management units employed by Canada were adopted in the early 1990s when restrictive TACs were introduced. Immediately prior to that, the TACs were largely ineffective. TAC management since the early 1990s have successfully reduced fishing mortality to the desired moderate levels, however, the reduction occurred later for cod and did not reduce F significantly below $F_{0.1}$.



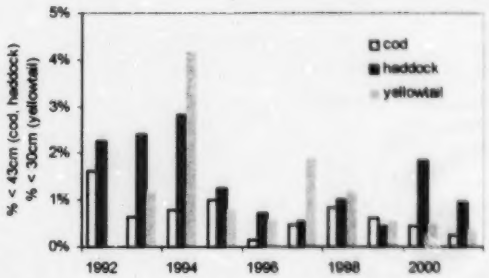
The 2002 TACs for cod, haddock and yellowtail on eastern Georges Bank are based on evaluation of the consequences on fishing mortality and biomass for alternative catch options provided in the outlook section of the respective Stock Status Reports.

The groundfish fishery is a mixed-species fishery, resulting in a catch composed of more than one species. Managing fishing activities so that species are caught in accordance with catch allocations (before and after quota transfers) is important as failures could result in unreported discarding, and thus a higher and undetected F. Yellowtail directed fisheries require a larger mesh size than those for cod and haddock and therefore only modest catches of cod and haddock are noted. However, quotas for cod have been limiting in recent years while directing for haddock. Evaluation of species composition comparing observed catches to landings is used to detect possible discarding of cod and may trigger in-season zone closures.

A comparison of the species composition of observed and unobserved trips was used to investigate discrepancies and detect possible discarding of cod. The comparisons were done by gear, quarter and zone for 1998 to 2001. Eight zones were defined to account for variation in bottom substrate, species composition and density of trawling and to accommodate the resolution of the catch effort statistics and the full length of the most typical tows observed. Otter trawlers were further partitioned into tonnage class groups and in one zone, accommodation for pollock versus cod/haddock directed fishing was made. The species composition discrepancies, that might be indicative of cod discarding, were most apparent on the shallow grounds of the northern edge and northeast peak of Georges Bank for otter trawlers and in the deeper waters of the northern edge for longline gear. There was some tendency for a reduced discrepancy in more recent years for otter trawl. This may be due to introduction of separator panels that reduce the catch of cod. Further analysis is required to determine if the discrepancies are within the range of natural variation and to develop estimates of the quantity discarded, as warranted. Observer coverage for the longline and gillnet gear sectors was low and may generally be inadequate to detect discarding by these gears. Otter trawlers have high observer coverage, although there may be some year/quarter/zone combinations, especially for tonnage classes 1 - 3 boats, which have insufficient coverage.

Manage Size/Age of Capture

Supplementary measures, principally specification of gear construction and utilization, regulate selectivity at size/age to optimize yield at the chosen exploitation rate and/or to satisfy market demand. Fishermen are also expected to move away from grounds dominated by small fish. Since the early 1990s, the minimum hook size for longlines has been a #12 circle hook or equivalent, the minimum gillnet mesh size has been 152mm and the minimum mesh size for otter trawls has been 130mm square mesh when fishing for cod or haddock and 155mm square mesh when fishing for yellowtail. High percentages of cod and haddock below 43cm and of yellowtail below 30cm in the fishery catch are considered undesirable. Present gear regulations appear to be effective at achieving the desired size/age composition in the catch.



Discarding of groundfish, including small fish, is prohibited therefore a minimum fish size is not regulated. Comparison of size composition of at sea observed catches to sampled landings is used to detect excessive catch of small fish or possible discarding and may trigger in-season zone closures implemented through a small fish protocol. The length composition samples from at sea observation and those from landings for the Canadian Georges Bank groundfish fisheries are routinely examined and used, where applicable, in the construction of the fishery catch at age for the assessment. Comparisons of matched length composition obtained from at sea observations to those obtained from the landings did not reveal any persistent patterns to indicate discarding of small fish in 2001.

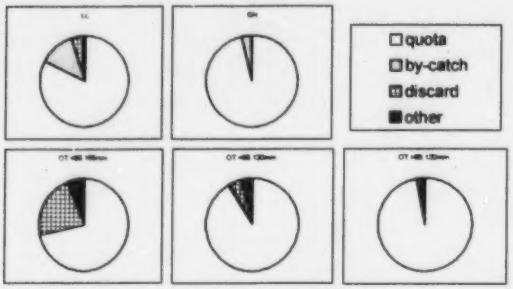
Prevent Disturbance During Spawning

Since 1994, a seasonal spawning area closure from 1 January to 31 May for all groundfish vessels has been used to minimise disturbance during spawning of cod and haddock in case such disturbance might negatively affect spawning success. While the scientific evidence that disturbance during spawning reduces subsequent recruitment success is not conclusive, these measures are supported by fishermen. Surveillance activities monitor the exclusion of groundfish vessels from the area. Regular surveillance patrols are conducted during the period of closure. During 1 January to 31 March 2002, there were no groundfish vessels detected in the area (pers. com. H. Smith, Supervisor Surveillance Operations).

Minimize Incidental Mortality on Non-quota Species

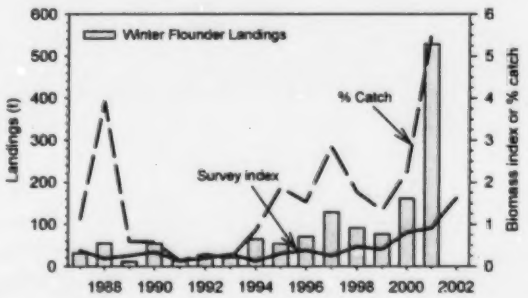
Species other than cod, haddock, yellowtail and pollock are caught in the groundfish fisheries. Of these other species, white hake and cusk are the most commonly caught, but catches include American plaice, winter flounder, witch flounder, dogfish, and skates. Lesser amounts of redfish, halibut, catfish (Atlantic striped wolfish), monkfish, summer flounder, red hake and sculpins are caught. Discarding of other groundfish, with the exception of sculpin, dogfish and skate, is not permitted but is not monitored unless observers are onboard the vessel. Data from observed trips during 1997 - 2001 were used to identify the species and respective proportions caught by the fisheries components on Georges Bank. The fisheries were classified as longline, gillnet, <65' otter trawl-130mm mesh, >65' otter trawl-130mm mesh and <65' otter trawl-155mm mesh. The minimum mesh size for otter trawls is 130mm square mesh when fishing for cod or haddock and 155mm square mesh when fishing for yellowtail. Cod, haddock, yellowtail, pollock and halibut are the directed species that are managed with quotas. Catches of white hake, cusk, dogfish and catfish are managed by regulating overall limits based on historical activity that is assigned to the different fleets over broad areas that include Georges Bank. Closure can be implemented if these levels are reached. Skates, sculpins and dogfish are permissible discards. Catch of all other species was classified as "other". After accounting for quota managed species, species managed on by-catch limits and permissible discards, the percentage of the catch comprised of "other" species ranged from 2% to 6% of the catch weight. Recall that only the impacts of the groundfish fishery on these resources were examined here. Potential mortality of groundfish

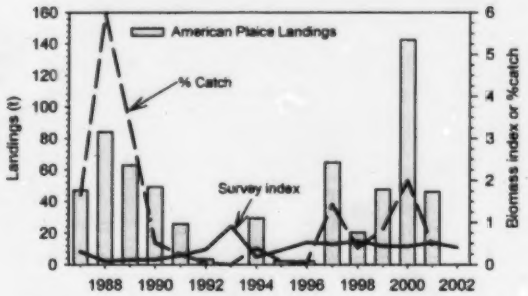
induced by human activity, e.g. yellowtail in the scallop fishery, cusk in the offshore lobster fishery, should be considered during evaluation of those respective management plans.

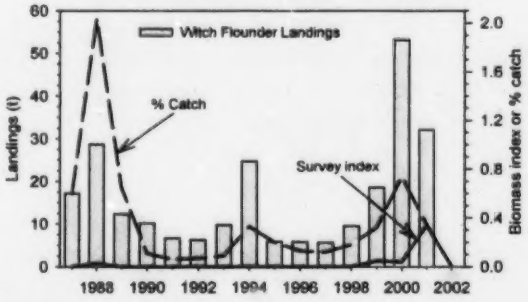


Despite the low incidental catch of "other" species, continued efforts to avoid their capture should be promoted as any catch of threatened or endangered species could raise concerns. There is concern about the discarding of skate and their prospects for survival, for which little is known. The by-catch limits for white hake, cusk, dogfish and catfish are for broader areas including Georges Bank. The proportion of the total annual landings for 1999-2001 that were attributed to Georges Bank, Division 5Z, is not great, however it has increased for cusk and catfish. Fishing practices have not changed over this time and the increase in incidental catches may reflect an increase in abundance. Closer examination is required to determine if there is any activity directing for these species.

Catches of other species are not strictly enforced with by-catch limits, however groundfish fishing activity must be conducted in a manner traditional for fisheries on the directed species. Some of the other species are managed with percent by-catch allowances, e.g. monkfish, to permit for legitimate incidental catch, but the practice of directing for these species to top up the allowable percentage may be common. Trends in landings of the more prominent of these other species, winter flounder, American plaice and witch flounder, and as a percentage of total mobile gear catch is used here as an indicator of the efficacy of the current practice towards minimizing incidental mortality. Comparative analysis of landings and observer data to detect possible discarding of these species has not been undertaken and may not be meaningful due to insufficient observer coverage for such infrequently caught species. Catch restrictions for these other species are put in place to guard against high fishery induced mortality. Accordingly, biomass for these species is expected to fluctuate within the range of natural variation.



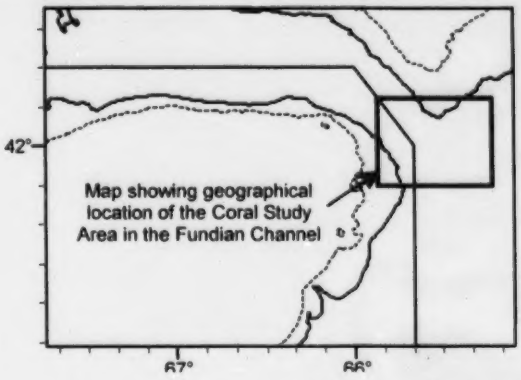




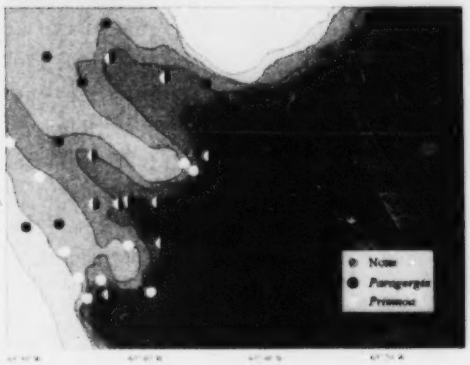
Landings for these incidentally caught species have generally been low in both magnitude and percentage and the fluctuations appear to reflect trends in abundance. While a first concern is to limit potential impacts of the groundfish fishing activity on these resources, severe declining trends that may be caused by natural forces or by other human activities may have implications for the conduct of groundfish fishing.

Limiting Physical Disturbance of Benthic Communities

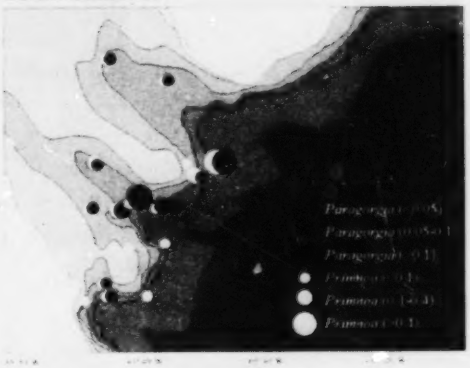
Measures to limit the impact of fishing activities on the physical structure of the benthic ecosystem are currently under development. Specifically, a no-fishing zone around deep sea coral beds in the Fundian Channel is being considered. Knowledge about the location of coral beds has been rapidly accumulating in recent years as a result of concerted research efforts. The occurrence and distribution of corals in Division 5Z suggests that coral beds are prevalent in the deeper waters on the slopes off the northeast peak. While observer coverage suggests that there is limited overlap between the distribution of coral beds and fishing activity, some impact on corals may still occur. Large exclusion zones may displace fishing from productive grounds that do not contain an abundance of corals. Defining fine scale exclusion zones that follow depth contours may effectively protect corals, but current fishery monitoring practices are inadequate for implementation of such measures. New monitoring approaches and technologies may prove useful.



Coral Abundance



Coral Abundance



Fishing activity may impact the ecosystem by adversely affecting benthic communities and habitat. There is a growing awareness of these impacts and increasing acceptance towards adopting ethical codes of conduct for fishing that aim to reduce and minimize these unwanted effects. Management approaches for mitigating the impacts of fishing on the benthic community and

habitat include effort reduction, area restrictions and gear modifications. The substantial reduction of effort by the Canadian fishery on eastern Georges Bank since the early 1990s should be recognized as a positive evolvement (see section Keep F at moderate levels). While the impacts on ecosystem functioning and productivity resulting from disturbance caused by fishing cannot be addressed satisfactorily at this time, the locations and amount of fishing activity can be summarized.

Otter trawl, longline and gillnet, are used in prosecuting the Canadian groundfish fishery. Of these, otter trawl and longline are the most prevalent gears in use. Most concern about adverse effects on benthic communities and habitat has been on the impacts caused by otter trawl gear. Bottom otter trawl gear is a complex piece of equipment and the impact to the bottom is a function of which part of the gear is in contact. The principle parts of bottom otter trawl gear that tend the bottom are the trawl doors, the bridles/groundwarp and the footgear of the net. The area of the seafloor on eastern Georges Bank that is fished by the Canadian bottom otter trawl fishery in a year was summarized using observer data and fishery statistics. The area swept was greatest for the Yellowtail Hole area, a gravelly sand bottom, with the northern edge and northeast peak, a gravel pavement bottom, being next highest. The doors generally disturb less than 1% of the bottom. Excepting the Yellowtail Hole area, where the results were higher but suspect, the percent of area swept by the footgear and the bridles/groundwarp ranged between 2% and 18% and between 8% and 55% respectively.

The available data collected from fishery observations are only sufficient to provide a very rough estimate of the area trawled. The results may over-estimate area trawled due to inadequate accounting of the same grounds being towed and under-estimate area trawled due to assuming that tows are made in straight lines. Reliable estimates of area trawled will require monitoring and recording of position during tow operations from a large fraction, if not all bottom trawling activity. Monitoring only observed trips would not be adequate because of low coverage. Recording start and end position on logbooks would not be adequate because tows are not straight lines. New approaches and technology for monitoring fisheries activity are required to obtain reliable estimates of area trawled.

For more Information

Contact:

Stratis Gavaris
Marine Fish Division
St. Andrews Biological Station
531 Brandy Cove Road
St. Andrews, NB E5B 2L9

Tel: (506)529-5912
Fax: (506)529-5862
E-Mail: GavarisS@mar.dfo-mpo.gc.ca

References

DFO, 2002. Eastern Georges Bank Cod. DFO Science Stock Status Report A3-04 (2002).

DFO, 2002. Eastern Georges Bank Haddock. DFO Science Stock Status Report A3-08(2002).

DFO, 2002. Yellowtail Flounder on Georges Bank. DFO Science Stock Status Report A3-15(2002).

This report is available from the:

Maritime Provinces
Regional Advisory Process
Department of Fisheries and Oceans
P.O. Box 1006, Stn. B203
Dartmouth, Nova Scotia
Canada B2Y 4A2
Phone number: 902-426-7070
e-mail address: myrav@mar.dfo-mpo.gc.ca

Internet address:
http://www.mar.dfo-mpo.gc.ca/science/rap/internet/index.htm

La version française est disponible à l'adresse ci-dessus.

Correct citation for this publication

DFO, 2002. Fisheries Management Planning for the Canadian Eastern Georges Bank Groundfish Fishery. DFO Maritime Provinces. Regional Fisheries Status Report 2002/01E.

Planification de la gestion de la pêche canadienne du poisson de fond dans l'est du banc Georges

La gestion des océans a pour but de régir les activités humaines en fonction d'objectifs fixés à l'avance. Le présent rapport porte sur la gestion de la pêche canadienne du poisson de fond dans l'est du banc Georges. La gestion d'autres activités humaines dans l'est du banc Georges, comme la pêche du pétoncle, la pêche du homard, l'exploration minérale et le transport maritime, dépasse la portée de ce rapport.

En 1984, la Cour internationale de justice a défini la frontière maritime entre le Canada et les États-Unis dans la partie du golfe du Maine qui divise l'est du banc Georges. Le Canada et les États-Unis exploitent dans leurs territoires respectifs des stocks de poisson de fond considérés comme transfrontaliers. Quoique tant la pêche canadienne que la pêche américaine sont susceptibles d'influer sur la réalisation des objectifs établis, le présent rapport s'intéresse uniquement à la gestion de la pêche canadienne du poisson de fond.

Les grandes aspirations de la planification de la gestion des pêches sont appelées « objectifs généraux » et peuvent être classées dans les catégories suivantes : a) conservation de l'écosystème, y compris des ressources récoltées; b) viabilité sociale et économique et c) cogestion. Les moyens qui seront pris pour atteindre ces objectifs généraux sont appelés « stratégies ». Les stratégies sont mises en oeuvre à l'aide de « mesures de gestion ». Il n'est question ici que des objectifs de conservation de l'écosystème et des stocks de poisson de fond de l'est du banc Georges.

Les objectifs généraux de conservation des stocks de poisson de fond et de l'écosystème visent à faire en sorte que la pêche du poisson de fond n'entraîne pas de diminutions dans la productivité des stocks ou de modifications à la structure ou au fonctionnement de l'écosystème qui soient difficiles ou impossibles à renverser. Voici les stratégies qui ont été établies pour atteindre les objectifs de conservation dans l'est du banc Georges, et les mesures de gestion connexes :

Stratégie	Mesure de gestion
Préserver les composantes des populations	• Définir des unités de gestion appropriées • Diviser la pêche selon les limites politiques
Garder la mortalité par pêche (F) des espèces exploitées à des niveaux modérés	• TAC • Interdire le rejet des espèces ciblées
Gérer la taille et l'âge des captures	• Définir les caractéristiques des engins • Interdire le rejet des espèces ciblées • Imposer des fermetures de zone en cours de saison
Éviter de perturber la fraye	• Imposer des fermetures de zone et des fermetures pendant la saison de la fraye
Réduire la mortalité accessoire des espèces non visées par le quota	• Limiter les prises accessoires • Interdire le rejet des espèces non assujetties au quota, sauf exceptions
Limiter les perturbations physiques des communautés benthiques	• Proposer des zones d'exclusion de la pêche alentour des coraux

Sauf pour ce qui est du total autorisé de captures (TAC), les mesures de gestion ne nécessitent pas d'être modifiées régulièrement. Les modifications annuelles du TAC sont fondées sur les avis contenus dans les Rapports sur l'état des stocks. Les mesures restantes sont mises en oeuvre pour des périodes indéfinies. Cela dit, même si la plupart des mesures de gestion ne nécessitent pas de modifications régulières, il est bon, néanmoins, d'examiner les indicateurs de toutes les stratégies pour surveiller l'efficacité des mesures employées. On étudie ici le fondement de chaque stratégie, dans son application à la pêche du poisson de fond dans l'est du banc Georges. Bien qu'on ne procède pas à une évaluation exhaustive des stratégies pour déterminer si elles parviennent à atteindre les objectifs établis, certaines indications sont fournies. Il est préférable d'évaluer les stratégies lors de l'élaboration d'un plan de gestion des pêches. Le présent rapport est davantage axé sur l'évaluation du succès des mesures de mise en oeuvre des stratégies.

La morue, l'aiglefin et la limande à queue jaune représentent les principaux stocks de poisson de fond de l'est du banc Georges qui font l'objet d'une pêche dirigée par le Canada. Il existe aussi une pêche dirigée de la goberge et la pêche dirigée du flétan est permise, quoique peu courante, mais les unités de gestion canadiennes de ces espèces vont au-delà du banc Georges. Les quotas sont une des principales caractéristiques des plans de gestion des ressources susmentionnées. Il n'est pas question ici de la réglementation de la pêche dirigée de la goberge et de celle du flétan, qui sont traitées parmi les pêches du plateau néo-écossais. D'autres espèces sont capturées accessoirement dans la pêche dirigée de la morue, de l'aiglefin, de la limande à queue jaune ou de la goberge. Toutefois, la pêche du poisson de fond doit se pratiquer de la manière traditionnelle d'une pêche dirigée. Elle ne peut cibler d'autres espèces ou encore intensifier ou réorienter ses activités en les axant sur la capture de ces espèces accessoires.

Préserver les composantes des populations

La conservation de la complexité et de la variabilité génétique d'un stock est un élément de la préservation de la productivité des stocks de poisson de fond. On peut y parvenir en définissant adéquatement les unités de gestion et en établissant des sous-allocations par zone reflétant une sous-structure au sein des unités de gestion. Le Canada considère les divisions 5Zj et 5Zm comme l'unité de gestion de la morue et de l'aiglefin de l'est du banc Georges, et les divisions 5Zh, 5Zj, 5Zm et 5Zn comme l'unité de gestion de la limande à queue jaune du banc Georges. On estime que ces unités de gestion englobent une concentration distincte, relativement homogène de chaque espèce, surtout sur le bord nord et le pic nord-est pour ce qui est de la morue et de l'aiglefin, et sur le flanc sud-ouest en ce qui concerne la limande à queue jaune. Par conséquent, on n'a pas eu recours à des mesures auxiliaires pour répartir l'effort au sein des parties canadiennes de ces unités de gestion.

Une surveillance et un signalement précis de la zone de capture sont essentielles à une bonne gestion des composantes de la population. Quoique que toute la pêche canadienne du poisson de fond dans l'est du banc Georges soit intégralement assujettie à une surveillance à quai, comportant des préavis de sortie obligatoires - qui indiquent la zone de pêche prévue - et des préavis de retour au port, certains prétendent que des bateaux qui pêchent dans la division 4X adjacente font des incursions dans la

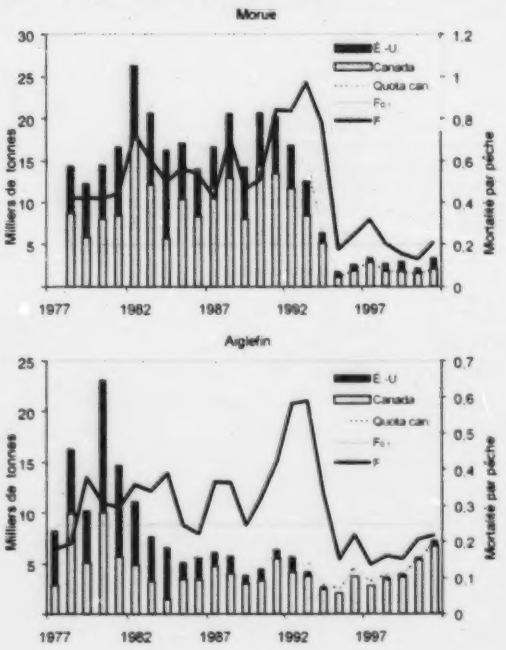
division 5Z et y capturent des prises qu'ils déclarent comme provenant de la division 4X. On signale aussi que des pêcheurs se soustraient totalement à la surveillance à quai. Bien qu'on n'ait pas établi l'existence et l'ampleur des activités de ce genre, on s'inquiète de plus en plus de ce qu'elles aient augmenté depuis 1999 et menacent de compromettre à la fois la capacité d'évaluer l'état du stock et l'efficacité de la gestion.

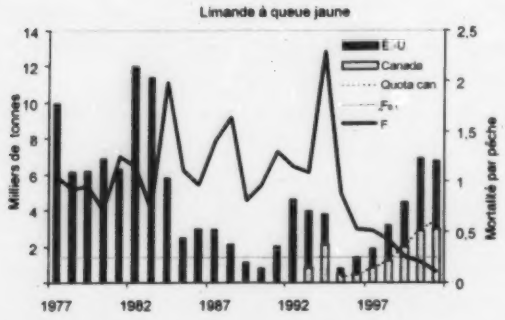
La pêche canadienne et la pêche américaine sont limitées aux territoires respectifs des deux pays. Il est souhaitable de distribuer l'effort sur toute l'unité de gestion en fonction des tendances de la biomasse. Le Transboundary Management Guidance Committee, organe consultatif mixte de l'industrie et des gouvernements du Canada et des États-Unis, a proposé, en décembre 2001, une formule de partage qui respecte la biomasse le long de la frontière maritime et tient compte de la structure spatiale. Bien que cette proposition ne prendrait effet qu'en 2003 si elle était entérinée, le Canada pourrait adopter volontairement la formule de partage pour 2002, ce qui lui accorderait 73 %, 70 % et 28 % des TAC de morue, d'aiglefin et de limande à queue jaune, respectivement, dans les unités de gestion décrites ci-dessus.

Garder la mortalité par pêche (F) à des niveaux modérés

La mortalité par pêche au sein des stocks est maintenue dans l'ensemble à des niveaux modérés pour empêcher que la pêche ait des effets néfastes sur la productivité. Au Canada, une stratégie tacite a été adoptée, qui consiste à exploiter la ressource à un taux qui ne dépasse pas $F_{0.1}$. Quoiqu'un taux d'exploitation de référence qui soit constant est un bon principe pour une stratégie d'exploitation, il convient de réduire ce taux de référence lorsqu'on pense que la productivité s'en ressent. On considère en général que le recrutement et, partant, la productivité s'en ressentent lorsque la biomasse est basse. Par conséquent, le taux d'exploitation de référence peut être réduit pour permettre un rétablissement de la biomasse. Quoique ce taux de référence soit associé principalement à l'état de la biomasse, d'autres caractéristiques, comme la composition selon l'âge, la distribution géographique et le taux de croissance, sont aussi pris en compte.

Les TAC représentent le principal moyen de réglementer F. Les unités de gestion actuellement employées par le Canada ont été adoptées au début des années 1990, quand des TAC restrictifs ont été introduits. Dans la période précédente, les TAC avaient été largement inefficaces. Depuis le début des années 1990, la gestion au moyen des TAC a réussi à réduire la mortalité par pêche pour l'amener au niveau modéré souhaité, mais, en ce qui concerne la morue, cette réduction s'est produite plus tardivement et n'est pas parvenue à faire descendre beaucoup la mortalité sous $F_{0.1}$.





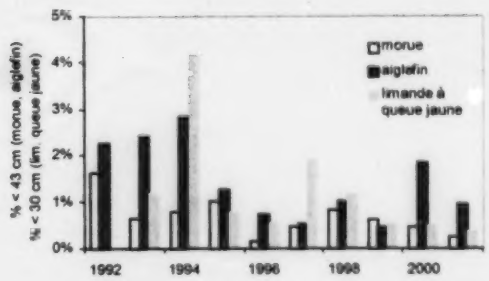
Les TAC de morue, d'aiglefin et de limande à queue jaune de 2002 dans l'est du banc Georges sont fondés sur l'évaluation des conséquences de divers niveaux de prises - indiqués à la rubrique Perspectives des Rapports sur l'état des stocks - sur la mortalité par pêche et sur la biomasse.

La pêche du poisson de fond est une pêche d'espèces mixtes, aboutissant à des prises qui comprennent plus d'une espèce. Il est important de gérer cette pêche de manière à ce que les prises soient conformes aux allocations (avant et après le transfert des quotas), à défaut de quoi il risquerait d'y avoir des rejets non déclarés et par conséquent une mortalité par pêche (F) plus élevée et non décelée. La pêche dirigée de la limande à queue jaune nécessite un maillage plus grand que la pêche de la morue et de l'aiglefin; on n'y observe donc que des prises modestes de morue et d'aiglefin. Toutefois, ces dernières années, les quotas de morue ont été limitatifs dans la pêche dirigée de l'aiglefin. L'évaluation de la composition selon les espèces obtenue par comparaison entre les prises observées et les débarquements est un moyen utilisé pour déceler des rejets possibles de morue et déclencher éventuellement des fermetures de zone en cours de saison.

On a comparé la composition des prises et des débarquements selon les espèces dans des sorties soumises à une observation et dans d'autres qui ne l'étaient pas, afin d'étudier les écarts et de déceler d'éventuels rejets de morue. La comparaison a été faite par engin, par trimestre et par zone de 1998 à 2001. On a défini huit zones pour composer avec les variations dans le substrat de fond, la diversité des espèces et la densité du chalutage, et pour tenir compte également de la résolution des statistiques sur les prises et l'effort ainsi que de la longueur totale des traits les plus caractéristiques observés. Les bateaux de pêche au chalut à panneaux ont ensuite été répartis en en une zone, et dans les diverses catégories de tonnage, et on a tenu compte de la différence entre la pêche dirigée de la goberge et la pêche dirigée de la morue ou de l'aiglefin. Les écarts dans la composition selon les espèces, susceptibles de refléter des rejets de morue, étaient surtout apparents sur les fonds peu profonds du bord nord et du pic nord-est du banc Georges dans le cas des chaluts à panneaux, et dans les eaux plus profondes du bord nord du banc pour ce qui est des palangres. Il se dégageait une certaine tendance à une diminution des écarts en ce qui concerne les chaluts à panneaux ces dernières années. Cela est peut-être dû à l'introduction des panneaux séparateurs, qui réduisent les prises de morue. De plus amples analyses s'imposent pour déterminer si les écarts sont de l'ordre d'une variation naturelle et pour établir des estimations de la quantité de rejets, s'il y a lieu. La présence d'observateurs dans les sorties des palangriers et des bateaux de pêche au filet maillant a été faible et, en règle générale, elle risque de ne pas permettre de déceler les rejets par ces flottilles. Les sorties des bateaux de pêche au chalut à panneaux font l'objet d'une importante présence d'observateurs, quoique pour certaines combinaisons d'année, de trimestre et de zone, cette présence a pu être insuffisante, en particulier en ce qui concerne les bateaux des catégories de tonnage 1 à 3.

Gérer la taille et l'âge des captures

Des mesures supplémentaires, essentiellement des stipulations techniques de construction et d'utilisation des engins, régissent la sélectivité selon l'âge et selon la taille en vue d'optimiser le rendement au taux d'exploitation choisi et/ou de satisfaire à la demande du marché. On attend aussi des pêcheurs qu'ils quittent les lieux de pêche où le petit poisson domine. Depuis le début des années 1990, un hameçon circulaire de n° 12 au moins, ou l'équivalent, a été imposé pour les palangres, tandis que le maillage minimal a été fixé à 152 nm pour les filets maillants, et à 130 mm et 155 mm (mailles carrées obligatoires), respectivement pour la morue ou l'aiglefin et pour la limande à queue jaune. On considère indésirables les forts pourcentages de morue et d'aiglefin de moins de 43 cm et de limande à queue jaune de moins de 30 cm parmi les prises. La réglementation actuelle sur les engins semble réussir à produire la composition voulue selon l'âge et la taille dans les prises.



Les rejets de poisson de fond, y compris de petit poisson, étant interdits, il n'y a donc pas de taille minimale réglementaire. On compare la composition selon la taille des prises observées en mer à celles d'échantillons de débarquements pour déterminer s'il y a eu des prises excessives de petit poisson, voire des rejets, et cela peut déclencher des fermetures de zone en cours de saison, fermetures qui sont mises en oeuvre au moyen d'un protocole sur le petit poisson. Les échantillons prélevés lors d'observations en mer pour déterminer la composition selon la longueur et ceux qui proviennent des débarquements de la partie canadienne du banc Georges sont couramment examinés et sont utilisés, s'il y a lieu, pour déterminer les prises selon l'âge dans la pêche, en vue de l'évaluation. Les comparaisons des compositions selon la longueur correspondantes dans les observations en mer et dans les débarquements ne révélaient pas de tendance persistante qui dénoterait des rejets de petit poisson en 2001.

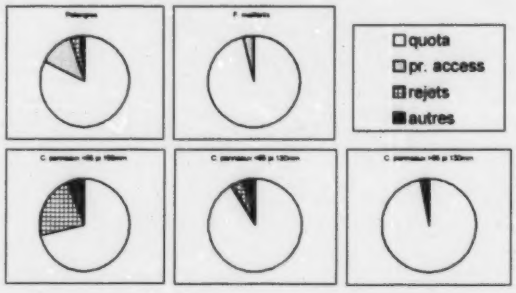
Éviter de perturber la fraye

Depuis 1994, une fermeture annuelle de la frayère s'applique du 1er janvier au 31 mai à tous les bateaux de pêche du poisson de fond pour éviter le plus possible de perturber la fraye de la morue et de l'aiglefin, dans les cas où les perturbations risqueraient de nuire au succès de la reproduction. Bien qu'on n'ait pas de preuve scientifique probante que les perturbations de la fraye réduisent le recrutement subséquent, les pêcheurs sont favorables à cette mesure. On s'assure par la surveillance que les bateaux de poisson de fond ne pénètrent pas dans la zone visée pendant la période de fermeture. Des patrouilles de surveillance sont effectuées regulièrement pendant la période de fermeture. Du 1er janvier au 31 mars 2002, aucun bateau de pêche du poisson de fond n'a été détecté dans la zone en question (comm. pers., H. Smith, surveillant, Opérations de surveillance).

Réduire la mortalité accessoire des espèces non visées par le quota

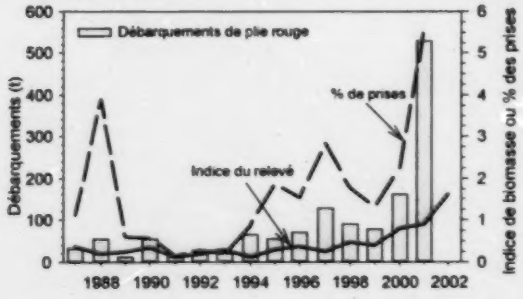
Dans la pêche du poisson de fond, on capture des espèces autres que la morue, l'aiglefin, la limande à queue jaune et la goberge. Parmi ces espèces, la merluche

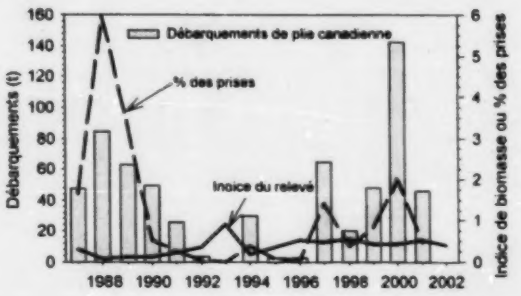
blanche et le brosme sont celles qui sont capturées le plus couramment, mais on prend aussi de la plie canadienne, de la plie grise, de la plie rouge, de l'aiguillat et de la raie. En moindre quantité, on capture du sébaste, du flétan, du loup atlantique, de la baudroie, du cardeau d'été, de la merluche-écureuil et du chabot. Le rejet des autres poissons de fond, à l'exception du chabot, de l'aiguillat et de la raie, n'est pas autorisé, mais il n'est pas surveillé, sauf lorsque des observateurs sont présents à bord. On a utilisé des données de sorties assujetties à une observation de 1997 à 2001 pour déterminer quelles espèces avaient été capturées sur le banc Georges par les diverses flottilles, et dans quelle proportion. Les flottilles étaient classées comme suit : palangriers, bateaux de pêche au filet maillant, chalutiers < 65 pi (chalut à panneaux à maillage de 130 mm), chalutiers > 65 pi (chalut à panneaux à maillage de 130mm) et chalutiers < 65 pi (chaluts à panneaux à maillage de 155 mm). Le maillage minimal des chaluts à panneaux est de 130 mm (mailles carrées) dans la pêche de la morue ou de l'aiglefin et de 155 mm (mailles carrées) dans la pêche de la limande à queue jaune. La morue, l'aiglefin, la limande à queue jaune, la goberge et le flétan sont les espèces dirigées qui sont gérées selon des quotas. Les prises de merluche blanche, de brosme, d'aiguillat et de loup atlantique sont gérées par des limites globales fondées sur les antécédents de pêche des différentes flottilles dans de vastes zones qui englobent le banc Georges. Des fermetures peuvent être imposées si ces limites sont atteintes. Les rejets de raie, de chabot et d'aiguillat sont permis. Les prises de toutes les autres espèces sont classées dans la catégorie « autres ». Une fois prises en compte les espèces assujetties à un quota, celles qui font l'objet de limites de prises accessoires et les rejets autorisés, le pourcentage des prises comprises dans la catégorie « autres » étaient de l'ordre de 2 % à 6 % du poids des prises. À noter que seuls les effets de la pêche du poisson de fond sur ces ressources ont été examinés ici. La mortalité éventuelle du poisson de fond due à l'activité humaine, p. ex. mortalité de la limande à queue jaune due à la pêche du pétoncle, mortalité du brosme dans la pêche hauturière du homard, devrait être prise en considération dans l'évaluation des plans de gestion de ces espèces respectives.

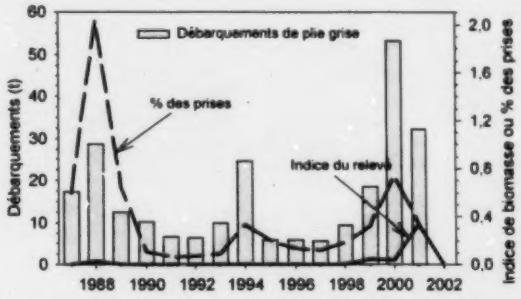


Malgré les basses prises accessoires d'espèces « autres », il conviendrait de continuer à encourager les efforts pour éviter leur capture, car les prises d'espèces menacées de disparition ou en péril pourraient soulever des inquiétudes. Les rejets de raie et les perspectives de survie de ces dernières, dont on sait peu de chose, sont préoccupants. Les limites de prises accessoires de merluche blanche, de brosme, d'aiguillat et de loup atlantique portent sur de vastes zones qui englobent le banc Georges. La proportion des débarquements annuels totaux de 1999-2001 qui ont été attribuées au banc Georges, division 5Z, n'est pas importante, mais elle a augmenté pour le brosme et le loup atlantique. Les habitudes de pêche n'ont pas changé au fil du temps et la hausse des prises accessoires peut refléter une augmentation de l'abondance. Il est nécessaire de procéder à un examen plus attentif pour déterminer si des activités de pêche sont dirigées sur ces espèces.

Les prises d'autres espèces ne sont pas régies strictement par des limites de prises accessoires, mais les activités de pêche du poisson de fond doivent se dérouler de manière conforme à la tradition de pêche des espèces ciblées. La capture de certaines des autres espèces est gérée selon des pourcentages alloués de prises accessoires, comme par exemple pour la baudroie, pour permettre une capture accessoire légitime, mais il se peut qu'une pêche dirigée de ces espèces soit fréquemment pratiquée pour atteindre le pourcentage autorisé. Les tendances des débarquements des plus dominantes de ces espèces, soit la plie rouge, la plie canadienne et la plie grise, sous forme de pourcentage des prises totales aux engins mobiles, sont utilisées ici comme indicateur de l'efficacité des pratiques actuelles dans la réduction de la mortalité accessoire. On n'a pas entrepris d'analyse comparative des débarquements et des données des observateurs afin de déceler les rejets possibles de ces espèces, et une telle analyse ne serait peut-être pas valable car la surveillance par les observateurs de ces espèces si peu fréquemment capturées est insuffisante. Les restrictions sur les prises de ces espèces visent à prévenir une forte mortalité par pêche. Par conséquent, on s'attend à ce que leur biomasse fluctue dans une proportion qui serait de l'ordre de la variation naturelle.





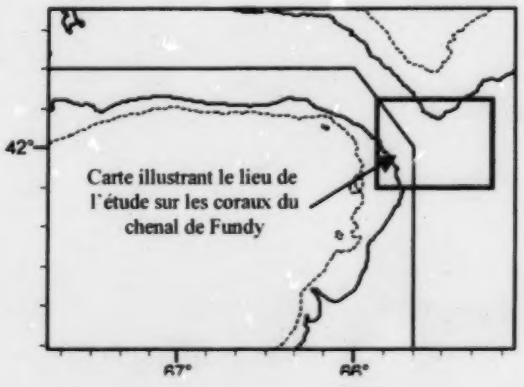


Les débarquements de ces espèces accessoires ont en général été faibles tant en quantité qu'en pourcentage et leurs fluctuations semblent refléter les tendances de l'abondance. Bien qu'un des premiers soucis soit de limiter les effets possibles de la pêche du poisson de fond sur ces ressources, de nettes tendances au fléchissement, qui pourraient être causées par des forces naturelles ou par d'autres activités humaines, sont susceptibles d'avoir des conséquences sur la pratique de la pêche du poisson de fond.

Limiter les perturbations physiques des communautés benthiques

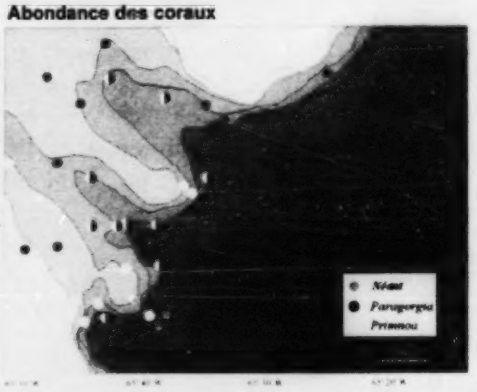
On est en train d'élaborer des mesures visant à limiter l'incidence de la pêche sur la structure physique de l'écosystème benthique. En particulier, on envisage d'établir une zone sans pêche alentour des gisements coralliens d'eau profonde dans le chenal de Fundy. Ces dernières années, des efforts concertés de recherche ont permis d'accumuler rapidement des connaissances

sur l'emplacement des gisements coralliens. La présence et la distribution des coraux dans la division 5Z semblent indiquer que les gisements coralliens se trouvent surtout dans les eaux profondes des talus, au large du pic nord-est. Quoique d'après les observateurs placés à bord des bateaux il n'y ait qu'un chevauchement limité entre l'emplacement des gisements coralliens et les lieux de pêche, des incidences sur les coraux restent possibles. L'adoption de grandes zones d'exclusion risque de détourner la pêche de lieux productifs qui ne contiennent pas beaucoup de coraux. En revanche, en définissant des zones d'exclusion à petite échelle qui suivent les isobathes, on pourrait parvenir à protéger les coraux, mais les méthodes actuelles de surveillance de la pêche ne se prêtent pas à cette solution. De nouvelles méthodes et technologies de surveillance pourraient s'avérer utiles à cet égard.



Carte illustrant le lieu de l'étude sur les coraux du chenal de Fundy

Abondance des coraux



Abondance des coraux

La pêche peut se répercuter sur l'écosystème par des effets néfastes sur l'habitat et les communautés benthiques. On est de plus en plus conscient de ces effets indésirables et porté à adopter des codes d'éthique de pêche visant à les réduire. Parmi les méthodes de gestion qui ont pour but de contrer les effets de la pêche sur l'habitat et les communautés benthiques figurent la réduction de l'effort, des restrictions par zone et des modifications d'engin. La réduction notable de l'effort de pêche canadien dans l'est du banc Georges depuis le début des années 1990 devrait être considérée comme une évolution favorable (voir la rubrique Garder la mortalité par pêche... à des niveaux modérés). On ne peut actuellement régler de manière satisfaisante la question des effets néfastes de la pêche sur la productivité et le fonctionnement de l'écosystème, mais on peut donner un aperçu

de l'emplacement et de l'intensité des activités de pêche.

La pêche canadienne du poisson de fond est effectuée au chalut à panneaux, à la palangre et au filet maillant, les deux premiers de ces engins étant les plus fréquents. Les inquiétudes quant aux effets néfastes de la pêche sur l'habitat et les communautés benthiques concernent surtout les chaluts à panneaux. Un chalut de fond à panneaux est un engin complexe dont les effets sur le substrat benthique dépendent de la partie de l'engin qui est en contact avec le fond. Les principales parties du chalut à panneaux de fond qui touchent au plancher océanique sont les panneaux, les bras et la ralingue inférieure. En se fondant sur les données des observateurs et sur les statistiques de pêche, on a déterminé sommairement la superficie du fond marin de l'est du banc Georges qui est exploitée par les bateaux canadiens pêchant au chalut de fond. La superficie balayée par les chaluts était la plus élevée dans le Yellowtail Hole, dont le fond est constitué de sable graveleux, le bord nord et le pic nord-est, à fond de gravier, venant au second rang. Les panneaux déplacent en général moins de 1 % du fond. Sauf en ce qui concerne le Yellowtail Hole, où les résultats étaient les plus élevés, mais douteux, le pourcentage de superficie balayée par la ralingue inférieure et les bras se situait entre 2 % et 18 % et entre 8 % et 55 %, respectivement.

Les données provenant de l'observation de la pêche suffisent seulement à donner des estimations très brutes de l'étendue de la zone de chalutage. Les résultats peuvent soit surestimer la superficie balayée par les chaluts parce qu'il n'est pas tenu compte convenablement des traits effectués sur les mêmes lieux, soit la sous-estimer parce qu'on tient pour acquis que les traits sont effectués en lignes droites. Pour obtenir des estimations fiables de la superficie balayée par les chaluts, il faudrait surveiller et consigner la position des traits d'une grande proportion des activités de chalutage sur le fond, sinon de la totalité d'entre elles. Il ne conviendrait pas de s'en tenir aux sorties durant lesquelles des observateurs sont présents, car elles ne sont pas suffisamment nombreuses. Il ne suffirait pas non plus de consigner le début et la fin des traits, car ceux-ci ne sont pas effectués en ligne droite. De nouvelles méthodes et technologies de surveillance sont nécessaires pour obtenir des estimations fiables de la superficie balayée par les chaluts.

Pour obtenir de plus amples renseignements,

communiquer avec :

Stratis Gavaris
Division des poissons de mer
Station biologique de St. Andrews
531, chemin Brandy Cove
St. Andrews (N.-B.) E5B 2L9

Tél. : (506)529-5912
Fax : (506)529-5862
Courriel : GavarisS@mar.dfo-mpo.gc.ca

Références

MPO, 2002. Morue de l'est du banc Georges. MPO - Sciences, Rapport sur l'état des stocks A3-04 (2002).

MPO, 2002. Aiglefin de l'est du banc Georges. MPO - Sciences, Rapport sur l'état des stocks A3-08 (2002).

MPO, 2002. Limande à queue jaune du banc Georges. MPO - Sciences, Rapport sur l'état des stocks A3-15 (2002).

Distribué par le :

Bureau du processus consultatif régional des provinces Maritimes
Ministère des Pêches et des Océans
C.P. 1006, Succ. B203
Dartmouth (Nouvelle-Écosse)
Canada B2Y 4A2
Téléphone : 902-426-7070
Courriel : myrav@mar.dfo-mpo.gc.ca

Adresse Internet :
http://www.dfo-mpo.gc.ca/science/rap/internet/index.htm

An English version is available on request at the above address.

La présente publication doit être citée comme suit :

MPO, 2002. Planification de la gestion de la pêche canadienne du poisson de fond dans l'est du banc Georges. MPO – Provinces Maritimes, Rapport régional sur l'état des pêches 2002/01F.